



**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0093980 호
Application Number 10-2003-0093980

출 원 년 월 일 : 2003년 12월 19일
Date of Application DEC 19, 2003

출 원 인 : 주식회사 하이소닉
Applicant(s) HYSONIC Co.,Ltd

2004 년 12 월 29 일

특 허 청
COMMISSIONER



	【서지사항】
1. 종류명	특허출원서
2. 청구분	특허
3. 신청처	특허청장
4. 출원일자	2003.12.19
5. 명칭의 명칭	영상 촬영 장치
6. 명칭의 영문명칭	Imaging Device
출원인	
【명칭】	주식회사 하이소닉
【출원인코드】	1-2001-016514-5
#리인	
【성명】	남상선
【대리인코드】	9-1998-000176-1
【포괄위임등록번호】	2003-035908-2
발명자	
【성명의 국문표기】	오형걸
【성명의 영문표기】	OH, HYEONG RYEOL
【주민등록번호】	691115-1648421
【우편번호】	156-030
【주소】	서울특별시 동작구 상도동 411 대림아파트 103-704
【국적】	KR
발명자	
【성명의 국문표기】	류재욱
【성명의 영문표기】	RYU, JAE WOOK
【주민등록번호】	680105-1029311
【우편번호】	135-271
【주소】	서울특별시 강남구 도곡1동 경남아파트 101동 2001호
【국적】	KR
발명자	
【성명의 국문표기】	이영표
【성명의 영문표기】	LEE, YOUNG PYO
【주민등록번호】	620611-1079625

【우편번호】

449-842

【주소】

경기도 용인시 수지구 고가리 646-2

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【비고】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 남상선 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

26 면 26,000 원

【우선권 주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

14 항 557,000 원

【합계】

612,000 원

【감면사유】

소기업 (70%감면)

【감면후 수수료】

183,600 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1종 2. 소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본, 원전정수이행상황선 고서 사본]_1종

【요약서】

요약

본형 영상 촬영 장치의 구성이 개시되어 있다. 상기 시스템은, 영상 통신 또는 카메라 기능을 가지는 휴대 단말기에 장착되어, 정지 영상 및 동영상을 촬영하여 휴대 단말기 본체에 영상을 공급하는 영상촬영 장치로서: 상기 영상촬영 장치는 상기 휴대 단말기에 설치되고: 상기 영상촬영 장치는 이미지 센서, 상기 이미지 센서 면에 수직 방향인 광축 방향으로 배치된 1개 이상의 촬상 렌즈들, 상기 촬상 렌즈들 중 1 개 이상의 렌즈들 광 축 방향으로 이동시켜 배율을 변화 시키거나 초점을 맞게 하는 구동 장치로 구성되는 것을 특징으로 하여, 상기 영상 센서에 맺히는 영상의 초점을 항상 자동으로 맞도록 하여 영상의 질을 향상 시키며, 줌 기능을 추가함으로써 영상 촬영 적용 분야를 다양화 할 수 있다.

표도

도 7

인어

3. 촬영

【명세서】

발명의 명칭】

영상 촬영 장치{Imaging Device}

【면의 간단한 설명】

이 1은 카메라 모듈을 가지는 휴대 단말기의 구성도이다.

이 2는 도 1의 카메라 모듈의 구성도이다.

이 3은 피사체인 물체가 초점이 맞는 물체 평면상에 있는 경우를 도시한 도면이다.

이 4는 피사체인 물체가 초점이 맞는 물체 평면상에서 카메라 쪽으로 이동한 경우를 도시한 도면이다.

이 5는 피사체인 물체가 초점이 맞는 물체 평면상에서 카메라에서 멀어지는 방향으로 이동한 경우를 도시한 도면이다.

이 6은 초점 조정 구동 장치를 내장한 카메라 모듈의 한 단면을 도시한 도면이다.

이 7은 초점 조정 구동 장치를 내장한 카메라 모듈의 구동부를 도시한 도면이다.

이 8은 초점 조정 구동 장치 가동부의 입체도이다.

이 9는 전자기력에 의한 구동력 발생원리를 설명한 도면이다.

이 10은 전자기력 구동력 발생원리를 적용한 코일, 영구자석 그리고 요크 조립체의 구성도이다.

이 11은 렌즈 이송 가동부가 초기 위치에 있고, 피사체인 물체가 초점이 맞는 물체면에 있을 때의 구성도이다.

렌즈의 이동으로 초점을 다시 상 평면으로 조정하는 광학적 작용을 도시킨 도면이

이동하였을 때 렌즈의 이동으로 초점을 다시 상 평면으로 조정하는 광학적 작용을 E시한 도면이다.

이 14는 배율 조정 구동 장치와 초점 조정 구동 장치를 내장한 카메라 모듈의 구성이다.

제 14 배율 조정 구동 장치와 초점 조정 구동 장치를 내장한 카메라 모듈의 구동부
두시한 도면이다.

2. 16은 배울 조정 가동부와 초점 조정 가동부가 초기 위치에 있고 피사체인 물체가 5점이 맞는 물체 평면상에 있는 경우 촬상소자에 상이 형성되는 것을 도시한 도면이다.

2. 17은 배율 조정 가동부를 이송시켜 배율을 증가시키고 초점 조정 가동부를 배율 조정 가동부의 이송에 맞추어 이송시킴으로서 초점이 상 평면에 형성되도록하는 구
을 예시한 도면이다.

2. 18은 배율 조정 가동부를 이송시켜 배율을 감소시키고 초점 조정 가동부를 배율 조정 가동부의 이송에 맞추어 이송시킴으로서 초점이 상 평면에 형성되도록하는 구를 예시한 도면이다.

이 19는 브레이크 구조를 구조를 내장한 카메라 모듈의 내부 단면도이다.

ㄷ. 20은 브레이크 구조의 3차원 구성도이다.

ㄷ. 21은 브레이크 구조에 전류가 인가되지 않았을 경우 렌즈 이송 가동부를 고정시키는 구조를 도시한 도면이다.

ㄷ. 22는 브레이크 구조에 전류를 인가하였을 경우 브레이크 구조가 렌즈 이송 가동에서 분리되어 렌즈 이송 가동부가 자유롭게 움직이는 구조를 도시한 도면이다.

ㄷ. 23은 렌즈 이송 가동부에 철심을 설치하여 영구자석과 요크와의 상호 작용으로 렌즈 이송 가동부가 특정 방향으로 힘을 받도록 하는 구조를 도시한 도면이다.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

01: 카메라 모듈의 경통

02: 촬상 소자

04: 모아레 간섭 방지 필터

05-607: 촬상 렌즈계

08: 렌즈 이송 가동부

03: 구동력 발생 코일

01-702: 자력 발생 영구자석과 요크 조립체

409: 배율 조정 가동부

410: 초점 조정 가동부

909: 브레이크 가동부

911: 브레이크 구동 코일

발명의 상세한 설명]

발명의 목적]

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술]

본 발명은 영상 통신 또는 카메라 기능을 가지고 있는 휴대 단말기의 영상 촬영 장치에 관한 것으로, 보다 상세 하계는 상기 휴대 단말기의 본체에 부착된 영상 센서, 기 영상 센서의 센서 면에 수직한 방향으로 형성된 광 축 방향으로 배치된 1개 이상의 촬상 렌즈계를 포함하는 영상 촬영장치를 구성하고, 상기 영상 촬영장치에 맺히 영상이 항상 초점이 맞도록 상기 촬상 렌즈계 중 1개 이상의 렌즈를 광축 방향으로 이동하는 영상 촬영 장치에 관한 것이다.

도 1은 휴대 단말기 중 휴대폰의 경우에 있어서 종래의 영상 촬영 장치의 구성을 설명하기 위한 구성도 이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 휴대폰(100)은 휴대폰 본체(101), 휴대폰 작동을 위한 버튼들(102), 전화번호 또는 영상을 표시하기 위한 화면(103), 그리고 영상 촬영을 한 카메라 모듈(104)를 갖는다. 카메라 모듈(104)의 내부 구성을 도 2를 참조하여 명하면, 카메라 모듈(200)은 모듈 케이스(201), 촬상소자(203), 촬상소자 베이스(204), 모아레 간섭 방지 필터(202), 제 1렌즈군(205), 제 2렌즈군(206) 그리고 제 3 렌즈군(207)을 갖는다. 도 3은 카메라 모듈(200)에서 모아레 간섭 방지 필터(202), 제 1렌즈군(205), 제 2렌즈군(206), 제 3렌즈군(207)로 구성되는 촬상 광학계(300)을 분리하여 기능을 설명한 도이다. 촬상 광학계(300)는 물체면(301) 상에 위치하 영상을 상평면(303)에 촬상한다. 따라서 촬상소자(203)는 이 상평면(303)에 위치

다. 따라서 물체면 (301) 상에 위치하는 물체 (302) 는 상평면 (303) 에 상 (304) 를 형성
는 고정 초점을 갖는다.

1상의 총래 구성에서 도. 4와 같이 피사체인 물체 (401) 가 상면 (301)에서 벗어나 카
라 쪽으로 가깝게 위치할 때, 물체 (401) 상도 상평면 (303)을 벗어난 상 (402)로 맺
게 된다. 반대로 도. 5와 같이 피사체인 물체 (501)가 물결 평면 (301)으로 벗어나
메라로부터 멀어지는 경우, 이 물체의 상 (502)은 상평면 (303)을 벗어나 광학계
00)에 가까워 지는 방향을 이동하게 된다. 이상과 같이 피사체가 광학계 (300)가 초
설정된 물체면을 벗어날 경우, 물체의 상 또한 상평면 (303)을 벗어나 형성되게 된
. 따라서 촬영된 영상의 초점이 맞지 않게 됨으로써 촬영된 영상의 질이 나빠진다.
발명이 이루고자 하는 기술적 과제]

는 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 고정 초점
식을 사용함에 따라, 피사체가 광학계가 초기 설정된 물체면 밖에 위치할 경우 상
면에 위치한 촬영 소자에 맺히는 영상의 초점이 어긋나게 되어, 촬영된 영상의 품
이 악화되는 문제를 해결하기 위한 영상 촬영 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용]

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 관점에 따른 영상 촬영 장치는, 코일과
구자석으로 구성되는 구동 장치를 카메라 모듈 내부에 장치하고, 카메라 모듈을 구
하는 복수의 렌즈 군 중 1개 이상의 렌즈를 구동 장치에 탑재시킴으로서, 카메라
들의 촬영 소자에 맺히는 상의 초점이 맞지 않을 경우 구동 장치를 이동시켜 초점
맞도록 하는 것을 특징으로 한다.

1) 쉽게 이해하기는, 상기 촬상 렌즈계에서 가장 굴절능이 높은 렌즈 군을 상기 구동 장치에 탑재시켜 구동 장치의 이송거리가 최소가 되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

2) 발명의 제 1의 다른 응용 예에서는 카메라 모듈에 코일과 영구 자석으로 구성된 2개 이상의 구동 장치를 설치하고, 각각의 구동 장치에는 1개 이상의 렌즈로 구성된 렌즈를 탑재시켜, 1개의 구동 장치는 초점을 맞추는 기능을 하게 하고, 나머지 구동 장치는 카메라의 배율을 조정하도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

3) 2의 다른 응용예에서는 1개 이상의 구동 장치를 갖는 카메라 모듈에서 구동 장치를 사용하지 않을 때 구동 장치가 이동하지 않도록 코일과 영구자석으로 구성되는 브레이크가 설치되어, 구동장치를 사용할 경우 브레이크에 전원을 가하여 구동장치가 자유롭게 움직이도록 하고, 구동 장치를 사용하지 않을 경우에는 브레이크에 인가되는 전원을 차단하여 구동 장치가 고정되는 것을 특징으로 한다.

4) 3의 다른 응용예에서는 소형의 칩을 렌즈 이송 가동부에 설치하고 칩과 영구 자석에 의한 자장의 상호 작용으로 렌즈 이송 가동부가 특정 방향으로 힘을 받도록 하여, 구동 코일의 구동에 한 방향의 전류만을 사용하는 것을 특징으로 한다.

5) 4의 다른 응용예에서는

6) 따라서 본 발명과 같이 카메라 모듈을 코일과 영구 자석으로 구성되는 초소형의 구동 장치와 촬상소자 및 촬상 렌즈계가 포함된 경통을 구성함으로써 카메라 모듈의 크기를 초소형화 함으로써, 휴대 단말기의 무게와 부피를 작게 할 수 있고, 구동 장치 의하여 촬영 배율 조정 및 자동 초점이 가능하며, 이에 따라 촬영되는 영상의 질 현저히 높일 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명한다.

도 6에서 도 8은 본 발명의 일 실시예 따른 카메라 모듈을 도시한 구성도 이다.

도 5를 참조하면, 본 발명의 카메라 모듈(600)을 위에서 보았을 때, A-A 단면에서의 일부는 외부 경통(601)과 촬상소자(602), 촬상소자 베이스(603), 모아레 방지 필터(604), 제 1렌즈군(605), 제 2렌즈군(606), 제 3렌즈군(607), 상기 제 3렌즈군(607) 탑재하고 있는 구동부의 가동부(608), 그리고 상기 가동부의 이송을 안내하는 안내 가이드(609)를 포함하여 구성되어 있다. 상기 카메라 모듈(600)을 상기 A-A 단면 다른 소정의 단면(B-B)에서 본 구성을 도 7을 참조하여 설명하면, 상기 가동부(608)의 외곽에는 전류를 흘려 구동력을 발생시키는 구동 코일(703), 영구자석(701), 그리고 영구자석에 의하여 발생하는 자장의 효율을 증가시키는 요크(701)로 구성되어 있다. 상기 가동부(608)의 자세한 구성을 도 8에 도시하였다. 상기 가동부(608)의 단에는 대칭적으로 배치된 이송 안내 가이드(609)가 관통하며, 다른 양단에는 상 구동 코일(703)이 대칭으로 설치되어 있다.

상기 구동 코일(703), 상기 영구자석(702) 그리고 상기 요크(701)로 구성되는 구동부의 작동은 도 9와 도 10을 참조하여 설명한다. 상기 영구자석(702)는 두께 방향으로 N, S 극성이 분극 되는 구조를 가지며 상기 영구 자석(702)는 상기 요크(701)의 한 가지의 내부에 장착된다. 상기 구조에서 상기 영구자석(702)에서 나오는 자력선(701)은 상기 요크(701)의 다른 가지로 흘러 상기 요크(701)를 따라 회전하여 다시 상기 영구자석(702)로 돌아오게 되어, 자력선이 외부로 유실되지 않는 폐쇄 자속을 이룬다. 상기 자속 구성에 전류를 흘려 보낼 수 있는 도선(902)을 설치하고, 도선의 끝(TA)에서 다른 끝(TB)로 전류를 흘려 보내면, 상기 도선(902)에 흐르는 전류와

기 자력선 (901)의 상호 작용으로 상기 도선 (902)는 상기 자력선 (901)과 상기 도선 (902)에 동시에 수직인 방향 즉 (903) 또는 (904) 방향으로 힘을 받는다. 예를 들어 상기 도선 (902)의 (TA)단에서 (TB)단으로 전류가 흐를 경우, 도선은 (904) 방향으로 힘을 받고, 전류의 방향이 반대가 되면 (903) 방향으로 힘을 받는다. 상기 작동리에 따라 상기 도선 (902)에 흐르는 전류의 크기와 방향을 제어하여 도선이 받는 크기와 방향을 제어할 수 있다.

2. 10은 도 9에 예시한 구동력 발생을 크게 하기 위하여 도선을 복수번 감은 상기 동 코일 (703)을 상기 영구자석 (702)과 상기 요크 (701) 구조에 설치한 구성을 예시 것이다. 이 구성에 의하여 상기 구동 코일 (703)에 발생하는 구동력은 코일을 감은 권수에 비례하여 증가하게 되며, 상기 구동 코일 (703)의 끝 단 (TA), (TB) 간에 흐르는 전류의 크기와 방향을 제어하여 코일에 가해지는 구동력의 크기와 방향을 제어할 수 있다.

3. 전기 전자기력의 원리를 이용한 본 발명의 작동을 다시 도. 7을 참조하여 설명하면, 상기 가동부 (608)에 설치된 상기 구동 코일 (703)은 상기 영구자석 (702)와 상기 요크 (701)의 조립체 사이에 도시한 바와 같이 설치되어, 상기 구동 코일 (703)에 전류가 가됨에 따라 상기 구동 코일 (703)은 전류의 방향에 따라 도면 상의 위 또는 아래 방향으로 힘을 받게 되고, 이 힘은 상기 가동부 (608)에 전달된다. 상기 가동부 (608) 운동은 도 6의 상기 이송 안내 가이드 (609)에 의하여 구속되어, 상기 가동부 (608) 상기 안내 가이드 (609)를 따라 전류의 방향에 도면상에서 위 또는 아래 방향으로 등하게 된다.

2. 11에서 도. 13은 상기 가동부의 이동에 따른 광학적인 효과를 예시한다. 상기
 등부 (608)에 탑재된 상기 제 3렌즈군 (607)은 상기 구동 코일 (703)에 인가되는 전류
 방향에 따라 도면상에서 좌 또는 우측으로 이동할 수 있다. 상기 구성에서 도. 11
 같이 상기 제 3렌즈군 (607)이 초기 위치에 있는 경우 소정의 물체 평면 (1101)에
 치한 물체 (1103)은 상기 물체 평면 (1101)과 상기 제 1렌즈군 (605), 상기 제 2렌즈
 (606), 상기 제 3렌즈군 (607), 그리고 상기 모아레 방지 필터 (604)로 구성되는 광
 계 (1100)에 의하여 유일하게 결정되는 상평면 (1102)에 상 (1104)이 형성된다. 따라
 상기 촬상소자 (602)는 상기 상평면 (1102)에 위치하게 된다. 도. 12는 물체가 상기
 물체평면 (1101)에서 상기 렌즈계 (1100)에 가까워 졌을 경우 광학적 작용을 설명한다
 물체 (1201)가 상기 물체평면 (1101)에서 상기 렌즈계 (1100)에 가까워 지는 경우 상
 물체 (1201)의 상은 도. 4의 원리에 의하여 상기 상평면 (1102)를 벗어나서 상을 형
 하나, 상기 가동부 (608)을 이송시켜 상기 제 3렌즈군은 이동 시킴으로서 상 (1202)
 다시 상기 상평면 (1102)에 위치 시킨다. 도. 13은 물체 (1301)이 상기 물체 평면
 101)에서 상기 렌즈계 (1100)으로부터 멀어지는 방향으로 이동하였을 경우의 작동을
 명하며, 이 경우 도. 5와 같은 원리로 상은 상기 상평면 (1102)로부터 상기 광학계
 100)에 가까워 지는 방향으로 이동하나, 상기 가동부 (608)을 이송에 의하여 상기
 3렌즈군을 이송시켜 상 (1302)가 다시 상기 상평면 (1102)에 위치하도록 한다. 상기
 등부 (608)에 의한 상기 제 3렌즈군의 이송에 의하여, 물체가 상기 물체평면 (1101)
 벗어나 위치하는 경우에도, 상은 항상 상기 상평면 (1102)에 위치하도록 한다. 상
 작동에 의하여 상기 상 평면 (1102)에 위치한 상기 촬상소자에는 물체의 위치와 상
 없이 초점이 맞는 영상이 촬상된다.

이. 14에서 도. 15는 본 발명의 제 1의 다른 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 구성 도시한 것이다.

이. 14를 참조하여 설명하면, 본 실시 예에 따른 본 발명의 카메라 모듈(1400)을 소의 단면(A-A)에서 보았을 때, 상기 카메라 모듈(1400)은 외부 경경(1401)과 촬상소(1402), 촬상소자 베이스(1403), 모아레 방지 필터(1404), 제 1렌즈군(1405), 제 2렌즈군(1406), 제 3렌즈군(1407), 상기 제 2렌즈군(1406)을 탑재하고 있는 배울 조정 등부(1409), 상기 제 3렌즈군(1407)을 탑재하고 있는 초점 조정 가동부(1410) 그리고 상기 두 가동부의 이송을 안내하는 안내 가이드(1408)를 포함하여 구성되어 있다. 상기 카메라 모듈(1400)을 상기 A-A 단면과 다른 소정의 단면(B-B)에서 본 구성도 15를 참조하여 설명하면, 상기 배울 조정 가동부(1409)와 상기 초점 조정 가동부(1410)의 외곽에는 배울조정 구동 코일(1503)과 초점조정 구동 코일(1504)이 각각 착되고, 상기 배울조정 구동 코일(1503)과 상기 초점 조정 구동 코일(1504)은 영구석(1502)와 요크(1501) 조립체 사이에 도면과 같이 설치된다. 상기 두 가동부(1409), (1410)은 각각 도. 8과 유사한 구조를 갖는다. 또한 상기 두 가동부(1503), (1504)는 각각 도. 9와 도. 10에 설명한 원리로 작동한다. 즉 상기 두 가동부(1503)과 (1504)에 인가 되는 전류의 방향과 크기에 따라 상기 두 가동부(1503)와 (1504)에 부착된 상기 두 가동부(1409)와 (1410)은 각각 상기 이송 안내 가이드(1408)을 따라 이동한다. 이에 따라 상기 배울 조정 구동부(1409)에 탑재된 상기 제 2렌즈군(1406)과 상기 초점 조정 구동부(1410)에 탑재된 제 3렌즈군(1407)은 상기 카메라 모듈(1400)의 광축을 따라 이동 가능하다. 상기 구성에 의한 광학계의 작동을 도. 16에 도. 18에 설명한다. 상기 배울 조정 가동부(1409)에 탑재된 상기 제 2렌즈군

406)과 상기 초점 조정 가동부 (1410)에 탑재된 상기 제 3렌즈군 (1407)은 상기 가동부에 각각 부착된 두 구동 코일 (1503), (1504)에 인가되는 전류를 각각 어함으로써, 도면상에서 좌우 방향으로 독립적으로 이동 가능하다. 상기 구성에서, 16과 같이 상기 제 2렌즈군 (1406)과 상기 제 3렌즈군 (1407)이 각각 초기 위치에는 경우 소정의 물체 평면 (1601)에 위치한 물체 (1603)은 상기 물체 평면 (1601)과 상기 제 1렌즈군 (1405), 상기 제 2렌즈군 (1406), 상기 제 3렌즈군 (1407), 그리고 상모아레 방지 필터 (1404)로 구성되는 광학계 (1600)에 의하여 유일하게 결정되는 상면 (1602)에 상 (1604)을 형성한다. 따라서 상기 촬상소자 (1402)는 상기 상평면 (602)에 위치하게 된다. 도. 17은 상기 물체 (1603)의 상을 크게하기 위하여 상기 제 1렌즈군 (1606)을 소정의 위치로 이동시키고, 상기 물체 (1603)의 상이 상기 상평면 (602)에 위치하도록 상기 제 3렌즈군 (1607)을 조정한 예로서, 상기 상평면 (1602)에 도. 16의 경우보다 큰 상 (1702)이 형성된다. 도. 18은 상기 물체 (1603)의 상을 초보다 작게 하기 위하여, 상기 제 2렌즈군 (1406)을 소정의 위치로 이동시키고, 상기 물체 (1603)의 상 (1801)이 상기 상평면 (1602)에 위치하도록 상기 제 3렌즈군 (1607)을 조정한 예로서, 상기 상평면 (1602)에는 초기보다 작은 크기의 상 (1801)이 형성된다.

2. 19에서 도. 22는 본 발명의 제 2의 다른 일 실시 예에 따른 구성을 도시한 것이. 이 실시 예에서는 본 발명의 제 1관점의 실시예 또는 제 1의 다른 일 실시예의 조에서, 구동부를 구동 시키지 않을 경우 구동부의 위치를 고정시키는 브레이크 구를 포함한다. 브레이크 구조를 본 발명의 제 1관점의 구성에 적용한 실시예로서, 메라 모듈 (1900)은 소정의 방향의 단면 (C-C)에서 보았을 때, 외부 경통 (1901)과 촬

소자 (1902) , 할상소자 베이스 (1903) , 모아레 방지 필터 (1904) , 제 1렌즈군 (1905) ,
 제 2렌즈군 (1906) , 제 3렌즈군 (1907) , 상기 제 3렌즈군 (1907) 을 탑재하고 있는 렌즈
 송 가동부 (1908) , 브레이크 가동부 (1909) , 상기 브레이크 가동부 (1909) 의 회전 중
 축 (1910) , 상기 브레이크 가동부 (1909) 에 스프링력을 가하는 스프링 (1912) , 상기
 레이크 가동부 (1909) 를 가동시키는 브레이크 코일 (1911) 로 구성되어 있다. 상기 구
 의 브레이크 부의 자세한 구조를 도. 20을 참조하여 설명하면, 상기 브레이크 가동
 (1909) 는 상기 회전 중심 축 (1910) 을 중심으로 회전할 수 있는 구조를 가지며, 상
 브레이크 가동부 (1909) 의 윗 부분에는 상기 브레이크 가동부 (1909) 를 한 방향으로
 회전시키는 스프링 (1912) 가 설치되며, 상기 스프링은 한 쪽 단은 상기 외부 경통
 901) 의 내면의 한 부분 (2002) 에 접촉하고, 다른 한 쪽 단은, 상기 브레이크 가동부
 909) 에 한 부분에 형성된 돌기 (2001) 에 접촉하여 상기 브레이크 가동부 (1909) 에 시
 방향으로 회전하는 힘을 제공한다. 상기 브레이크 가동부 (1909) 의 평면부에는 영구
 석 (2001) 이 삽입되며, 상기 영구자석 (2001) 이 삽입된 위치에 인접하여 복수번 감긴
 브레이크 코일 (1911) 이 설치되며, 상기 브레이크 코일은 상기 외부 경통 (1901) 의 내
 의 소경의 위치에 도. 19의 예와 같이 부착된다. 상기 구조의 브레이크의 작동을
 , 21과 도 22를 참조하여 설명한다. 상기 브레이크 코일 (1911) 에 전류를 흘리지 않
 초기 상태에서, 상기 브레이크 가동부 (1909) 는 상기 렌즈 이송 가동부 (1908) 의 소
 의 위치에 설치된 브레이크 접촉부 (2003) 과 접촉한 상태가 된다. 이 상태에서 상기
 브레이크 가동부와 상기 브레이크 접촉부 (2003) 사이의 마찰력에 의하여 상기 렌즈
 송 가동부 (1908) 은 움직이지 못하게 된다. 상기 구성에서 도. 20에 예시한 바와 같
 상기 브레이크 코일 (1911) 에 소경의 전류를 흘리면, 상기 브레이크 코일 (1911) 에

· 발생하는 자력과 상기 브레이크 가동부 (1909)에 삽입된 상기 영구자석 (2001)의 상 작용으로 상기 브레이크 가동부 (1909)는 상기 브레이크 코일 (1811) 쪽으로 당겨지 된다. 이에 따라 상기 브레이크 가동부 (1909)는 상기 브레이크 접촉부 (2003)에서 어지게 되고, 상기 렌즈 이송 가동부 (1908)은 자유롭게 움직일 수 있게 된다.

i. 23은 본 발명의 제 3의 다른 일 실시 예에 따른 구성을 도시한 것이다. 이 실시 예에서는 본 발명의 제 1관점의 실시예 또는 제 1의 다른 일 실시예의 구조에서, 가 부에 특정방향으로의 힘이 인가되도록 하여 구동 코일은 이 방향에 대항하는 방향으로 만 힘을 가하도록 하는 구조를 포함한다. 본 실시예를 본 발명의 제 1관점의 구 에 적용한 일 예로서, 카메라 모듈 (2300)은 소정의 방향의 단면 (D-D)에서 보았을 , 외부 경통 (2301)과 촬상소자 (2302), 촬상소자 베이스 (2303), 모아레 방지 필터 (304), 제 1렌즈군 (2305), 제 2렌즈군 (2306), 제 3렌즈군 (2307), 상기 제 3렌즈군 (307)을 탑재하고 있는 렌즈 이송 가동부 (2308), 구동 코일 (2309), 요크 (2310), 영 자석 (2311), 그리고 상기 구동 코일 (2309)의 소정의 부분에 설치되는 철편 (2312)으 구성되어 있으며, 상기 구성의 전체적인 작용은 본 발명의 제 1관점에서와 유사하 . 상기 구동 코일 (2309)에 부착된 철편 (2312)은 상기 영구자석 (2311)과 상기 요크 (310) 사이에 위치하여 상기 영구자석 (2311)과 상기 요크 (2310)에 의해 발생하는 자 선에 의한 힘을 받는다. 이 힘은 자력이 가장 강한 상기 영구자석 (2311)의 중심 방 으로 상기 철편 (2312)을 당기는 방향으로 작용하며, 이에 따라 상기 렌즈 이송 가 부 (2309)는 이 방향으로의 힘을 받는다. 따라서 도면의 예시의 경우 상기 렌즈 이 가동부 (2308)는 상기 구동 코일 (2309)에 전류가 가해지지 않으면, 상기 촬상소자 (302) 방향으로 움직이려한다. 상기 구동

일 (2309)은 상기 철판 (2312)에 의해 발생하는 힘에 대항하는 방향으로의 힘을 제공
며, 상기 철판 (2312)에 의하여 발생하는 힘과, 상기 구동 코일 (2309)에 의하여 작
하는 힘의 차에 해당하는 방향으로 상기 렌즈 이송 가동부 (2309)가 이동하게 된다.
라서 상기 구동 코일 (2309)에는 전류의 흐르는 방향은 고정되고, 전류의 크기만을
제어하여 상기 렌즈 이송 가동부 (2309)의 위치를 제어할 수 있다.

[발명의 효과]

1상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 고정 초점 방식을 사용함에 따라, 피사체가
학계가 초기 설정된 물체면 밖에 위치할 경우 상평면에 위치한 촬상 소자에 맺히는
상의 초점이 어긋나게 되어, 촬영된 영상의 품질이 악화되는 문제를 해결할 수 있
효과가 있다.

1상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에
한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당
발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능
것이다.

특허청구범위]

요구항 1]

각 1개 이상의 렌즈로 구성되는 1개 이상의 고정 렌즈 군:

개 이상의 렌즈로 구성되는 가동 렌즈 군:

아래 간섭 현상을 감소시키는 모아레 방지 필터:

상기 고정 렌즈군을 취부하는 외부 경통:

기 외부 경통의 한 쪽 단에 부착되는 촬상소자와 촬상소자 베이스 결합체:

상기 가동 렌즈 군을 탑재하는 렌즈 이송 가동부:

기 렌즈 이송 가동부에 부착된 1개 이상의 구동 코일:

상기 코일에 인접하여 설치되는 영구자석과 요크 결합체:

기 렌즈 이송 가동부의 이동 방향을 한 방향으로 구속하는 안내 가이드로 구성되
것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

요구항 2]

1항의 구성에 있어서, 상기 영구자석과 상기 요크는 상기 렌즈 이송 가동부의 안
가이드에 수직한 방향으로 자장을 형성하고, 상기 구동 코일은 상기 자장의 방향
상기 안내 가이드에 동시에 수직한 방향으로 설치되어, 상기 구동 코일에 전류를
가하면 상기 구동 코일에 흐르는 전류와 상기 자장의 상호 작용에 의하여 상기 렌
이송 가동부는 상기 안내 가이드를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영
치.

¶구항 3]

¶ 2항의 구동에 의하여 상기 렌즈 이송 가동부에 탑재된 렌즈군은 상기 렌즈계의 축 방향으로 움직이며, 이에 따라 상기 렌즈계는 임의의 거리에 있는 물체의 상을 기 촬상 소자 면에 정확히 위치시키는 자동 초점 조절 기능을 갖도록 하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

¶구항 4]

제 3항의 작용을 위하여 상기 구동 코일에는 상기 렌즈 이송 가동부를 구동하고자 하는 방향에 해당하는 방향으로 전류를 흘리고, 상기 렌즈 이송 가동부를 구동하고자 하는 속도에 해당하는 크기의 전류를 흘려 렌즈 이송 가동부의 이동을 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

¶구항 5]

¶ 1항의 구성을 적용하고, 상기 구동 코일에 가해지는 전류의 방향을 단 방향으로 기 위하여, 상기 영구자석과 상기 요크 사이의 소정의 위치에 철펜을 설치하고, 상기 철펜은 상기 렌즈 이송 가동부와 연결되어, 상기 철펜과 상기 영구 자석에 의한 호 작용력으로, 상기 렌즈 이송 가동부는 특정 방향으로 힘을 받으며, 상기 구동 일은 상기 철펜에 대항하는 방향으로 만 힘을 발생시키도록 함으로서, 상기 렌즈 송 가동부의 위치를 제어하는데 있어, 상기 구동 코일에 인가되는 전류의 방향은 무지 않고, 전류의 크기만으로 제어하도록 하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장

부구항 6]

선택적으로 설치되는 1개 이상의 렌즈로 고정 렌즈군:

개 이상의 렌즈로 구성되는 배율 조정 렌즈군:

개 이상의 렌즈로 구성되는 초점 조정 렌즈군:

아래 간섭 현상을 감소시키는 모아레 방지 필터:

선택적으로 적용되는 상기 고정 렌즈군을 취부하는 외부 경통:

상기 외부 경통의 한 쪽 단에 부착되는 촬상소자와 촬상소자 베이스 결합체:

상기 배율 조정 렌즈 군을 탑재하는 배율 조정 가동부:

상기 초점 조정 렌즈 군을 탑재하는 초점 조정 가동부:

상기 배율 조정 가동부와 상기 초점 조정 가동부에 각각 1개 이상 부착되는 구동

일들:

상기 구동 코일들에 인접하여 설치되는 영구자석과 요크 결합체:

상기 배율 조정 가동부와 상기 초점 조정 가동부의 이동 방향을 한 방향으로 구속하

안내 가이드로 구성되는 것을 특징으로 하는 배율 조정 구동 장치와 초점 조정 구

장치를 내장하여 구성된 영상 촬영 장치.

부구항 7]

6항의 구성에 있어서 상기 영구자석과 상기 요크는 상기 배율 조정 가동부와 상

초점 조정 가동부의 안내 가이드에 수직한 방향으로 자장을 형성하고, 상기 가동

들에 부착된 구동 코일들은 상기 자장의 방향과 상기 안내 가이드에 동시에 수직한

방향으로 설치되어, 상기 구동 코일에 전류를 인가하면 상기 구동 코일들에 흐르는

류와 상기 자장의 상호 작용에 의하여 상기 가동부가 상기 안내 가이드를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

구항 8]

제 7항의 구동에 의하여 상기 가동부들에 탑재된 각각의 렌즈군은 상기 렌즈계의 광축 방향으로 독립적으로 움직이며, 상기 배율 조정 가동부의 이동에 의하여 상기 배율 조정 가동부에 탑재된 상기 배율 조정 렌즈군이 이동하며, 이에 따라 상기 렌즈계 촬상 배율이 변경되며, 상기 초점 조정 가동부의 이동에 따라 상기 초점 조정 렌즈군이 이동하여 초점이 상기 촬상 소자 면이 형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

구항 9]

제 8항의 작용을 위하여 상기 구동 코일들에는 각각 상기 가동부를 구동하고자하는 방향에 해당하는 방향으로 전류를 흘리고, 상기 가동부를 구동하고자 하는 속도에 해당하는 크기의 전류를 흘려 가동부의 이동을 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

구항 10]

제 6항의 구성을 적용하고, 상기 구동 코일들에 각각 가해지는 전류의 방향을 단 방향으로 하기 위하여, 상기 영구자석과 상기 요크 사이의 소정의 위치에 복수 개의 철을 설치하고, 상기 철판 들은 상기 가동부와 각각 연결되어, 상기 철판과 상기 영구자석의 상호 작용력으로, 상기 가동부는 특정 방향으로 힘을 받으며, 상기 구동 일들은 상기 철판에 대항하는 방향으로만 힘을 발생시키도록 함으로서, 상기 가동

기 브레이크 가동부와 상기 렌즈 이송 가동부의 접촉이 끊어 지며, 이에 따라 상기 렌즈 이송 가동부는 자유롭게 움직일 수 있게 하는 브레이크 구성을 갖는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

실구상 13]

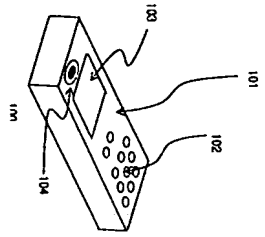
상기 11항의 브레이크 구성을 제 1항의 초점 조정 구동 장치를 갖는 카메라 모듈에 적용하여, 상기 가동 렌즈 군을 이동시키지 않을 경우에는 상기 브레이크 구동 코일에 전류를 인가하지 않아 가동 렌즈군이 고정되도록 하고, 상기 가동 렌즈 군을 이동시키고자 할 경우에만 상기 브레이크 구동 코일에 전류를 인가하여 상기 가동 렌즈군이 움직일 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

실구상 14]

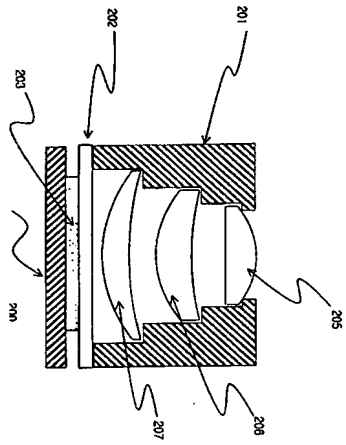
상기 11항의 브레이크 구성을 제 6항의 배율 조정 및 초점 조정 구동 장치를 갖는 카메라 모듈에 적용하여, 상기 배율 조정 또는 상기 초점 조정 가동 렌즈 군을 이동시키지 않을 경우에는 상기 브레이크 구동 코일에 전류를 인가하지 않아 가동 렌즈군이 고정되도록 하고, 상기 가동 렌즈 군을 이동시키고자 할 경우에만 상기 브레이크 구동 코일에 전류를 인가하여 상기 가동 렌즈군이 움직일 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【도면】

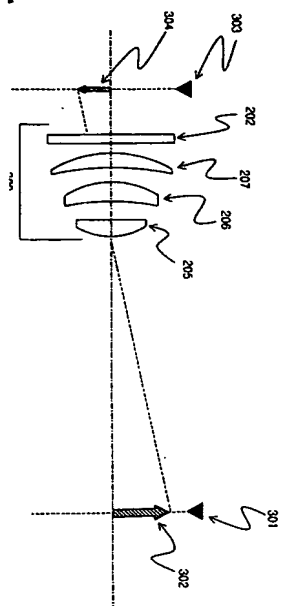
도 1]



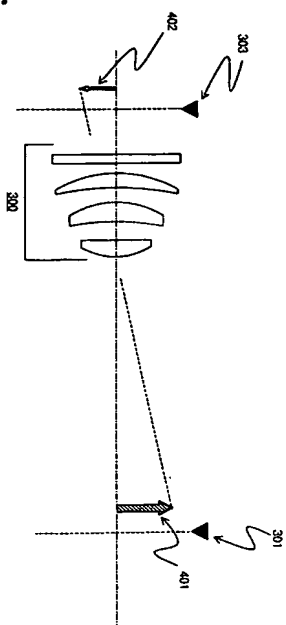
도 2]



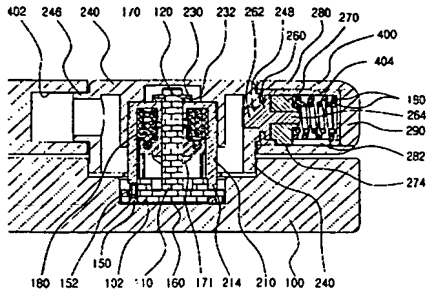
3]



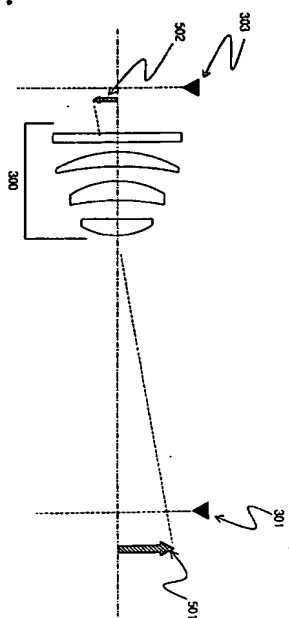
4]



5]



6]



7)

7

600

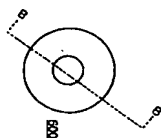
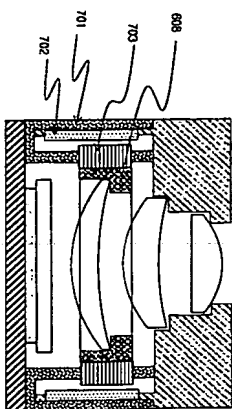
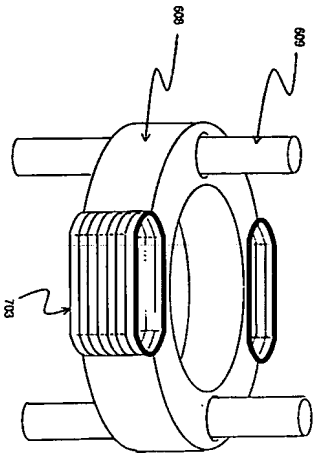
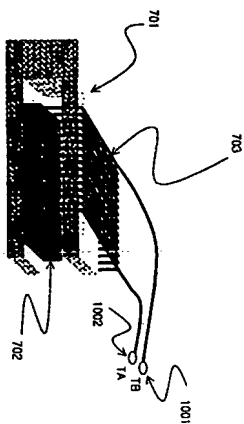


Fig. 8





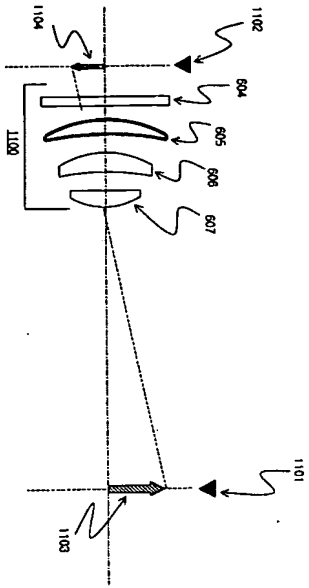


Fig. 12

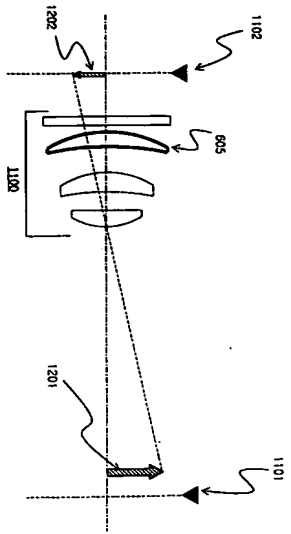
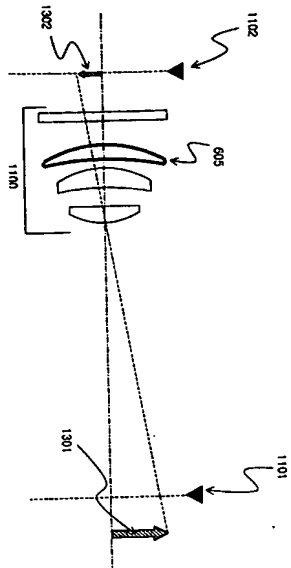
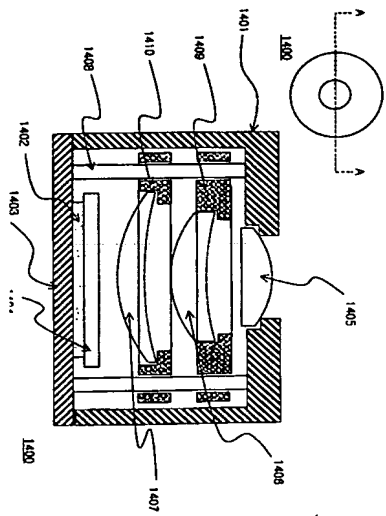


FIG. 13]





E 15]

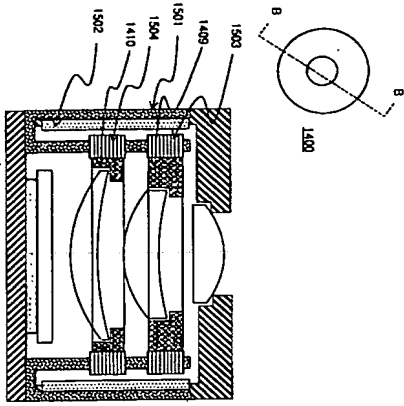
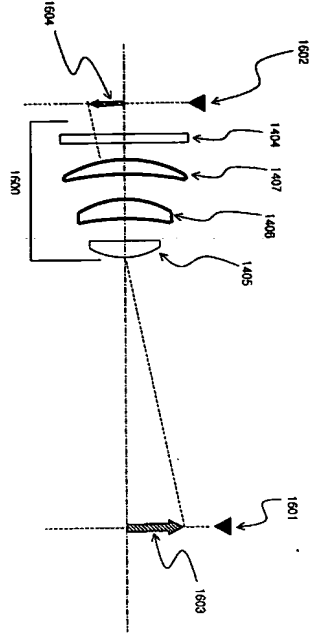


FIG. 16



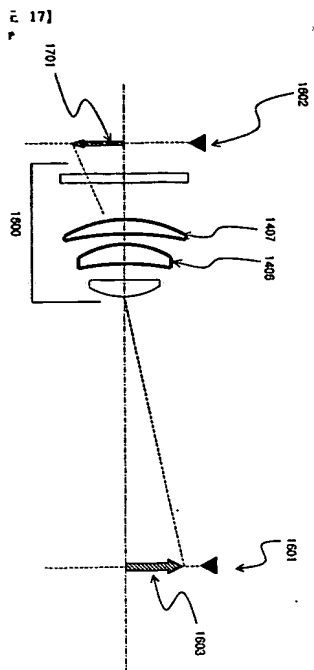
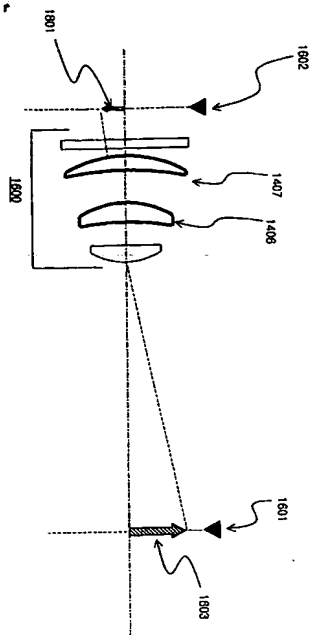
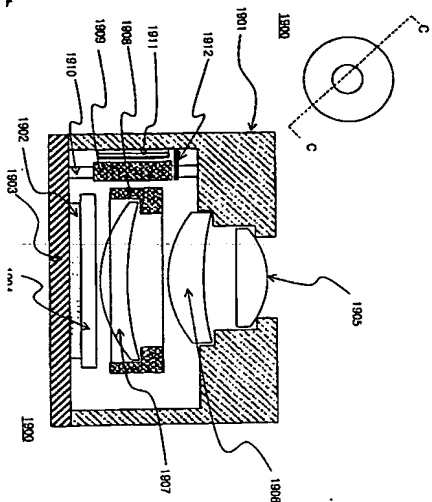


FIG. 18



19]



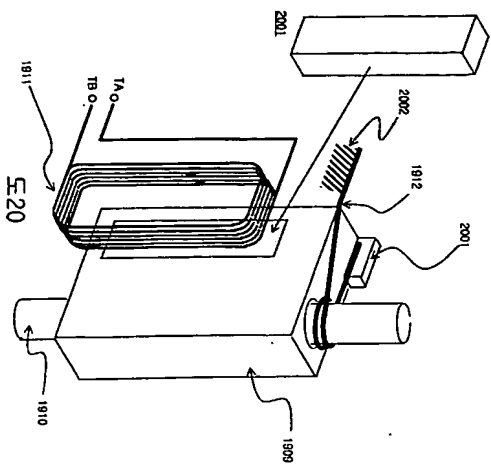


FIG. 21

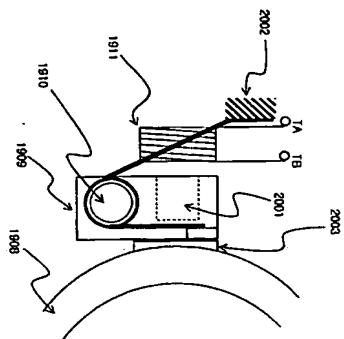
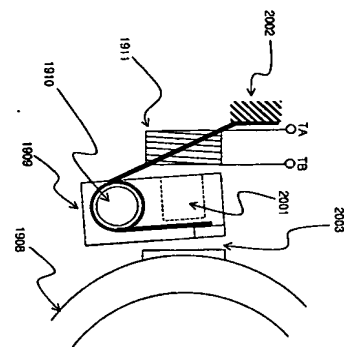
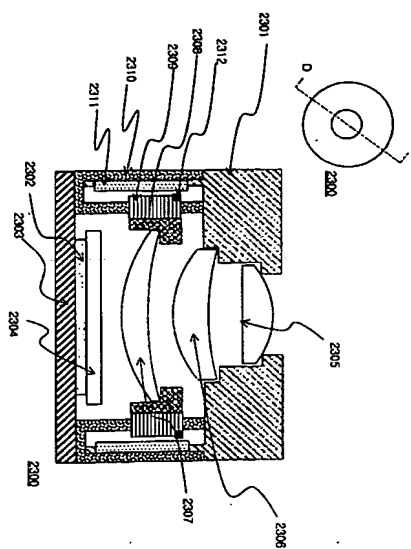
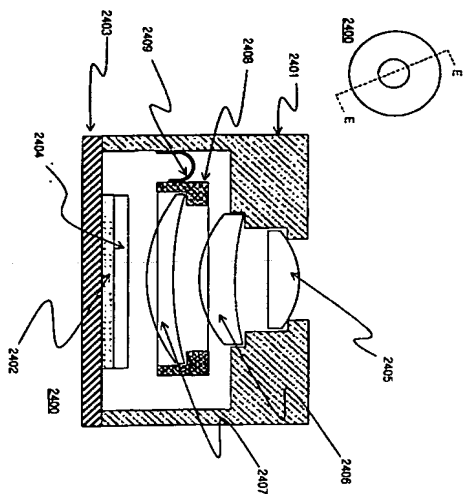


FIG. 22







Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/003364

International filing date: 20 December 2004 (20.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0093980
Filing date: 19 December 2003 (19.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 14 February 2005 (14.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse